

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«РОССИЙСКИЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»
(ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «АВТОДОР»)

Страстной б-р, д. 9, Москва, 127006
тел.: (495) 727-11-95, факс: (495) 249-07-72
e-mail: info@ruhw.ru
www.ruhw.ru

03.05.2024 № 10287-ЭБ

на № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «ТрансТехКомпозит»

О.А. Чечеткиной

107140, г. Москва, ул. Краснопрудная, д. 12/1,
стр. 1, этаж 6, помещ. 38, ком. 3, офис 68

Уважаемая Оксана Александровна!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 26.02.2024 № 240226-4, согласовываем стандарт организации ООО «ТрансТехКомпозит» СТО 32465249-002-2023 «Шумозащитные экраны из полимерных композитных материалов» для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

По истечению указанного срока в наш адрес необходимо направить аналитический отчет:

- с результатами мониторинга и оценкой применения материалов в соответствии с требованиями согласованного стандарта на объектах Государственной компании и прочих объектах;

- по взаимодействию с ФАУ «РОСДОРНИИ» о включении продукции по СТО 32465249-002-2023 в Реестр новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения (в случае соответствия критериям включения).

Контактное лицо: заместитель директора Департамента проектирования, технической политики и инновационных технологий Ильин Сергей Владимирович, тел. (495) 727-11-95, доб. 33-07, e-mail: S.Iliyn@russianhighways.ru.

Заместитель председателя правления
по эксплуатации и безопасности
дорожного движения



Г.В. Жилин

Общество с ограниченной ответственностью
«ТрансТехКомпозит»



ТрансТехКомпозит
СИСТЕМЫ ИЗ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**ШУМОЗАЩИТНЫЕ ЭКРАНЫ
ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

СТО 32465249-002-2023

Утверждаю:

Генеральный директор

ООО «ТрансТехКомпозит»

 Чечеткина О.А.

10 мая 2023 г.



Москва, 2023

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения стандартов организации – ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Основные положения».

Сведения о стандарте:

1. Разработан и внесен Обществом с ограниченной ответственностью «ТрансТехКомпозит».
2. Утвержден и введен в действие Обществом с ограниченной ответственностью «ТрансТехКомпозит» приказом № 230510-2 от 10.05.2023 г.
3. Введён впервые.
4. Требования настоящего стандарта не противоречат требованиям, установленным к данному типу продукции в национальных стандартах.
5. Стандарт изложен и оформлен с учётом требований ГОСТ Р 1.4-2004.

Настоящий стандарт запрещается полностью или частично воспроизводить, тиражировать, распространять без письменного разрешения **ООО «ТрансТехКомпозит»**.

Содержание

1. Область применения	4
2. Нормативные ссылки	5
3. Термины и определения.....	7
4. Технические требования.....	8
4.1 Общие требования к акустическим экранам	8
4.2 Требования к акустическим панелям	8
4.3 Требования к стойкам акустических экранов.....	9
4.4 Требования к материалам и сырью	10
4.5 Требования к сборке и монтажу акустических экранов	11
4.6 Комплектность	12
4.7 Маркировка	12
4.8 Упаковка	12
5. Требования безопасности	13
6. Требования охраны окружающей среды.....	14
7. Правила приёмки.....	15
7.1 Входной контроль сырья.....	15
7.2 Входной контроль изделий	15
8. Методы контроля.....	17
9. Транспортировка и хранение.....	18
10. Гарантии изготовителя.....	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	23

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ**ШУМОЗАЩИТНЫЕ ЭКРАНЫ
ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Дата введения – 10.05.2023г.*

1 Область применения

Настоящий стандарт организации (СТО) распространяются на экраны шумопоглощающие и шумоотражающие и звукоизолирующие изготовленные из композитных материалов (композита) далее по тексту – акустические экраны, предназначенные для устранения негативных эффектов воздействия шума на человека в соответствии с требованиями нормативных документов:

-СП 51.13330.2010 «Защита от шума»;

-ГОСТ 54931-2012 «Шум. Экраны Акустические для железнодорожного транспорта. Технические требования»;

- ГОСТ 32957-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Экраны акустические. Технические требования

Экраны могут применяться для снижения уровня звукового давления от источников шума:

-автомобильных дорог;

-железных дорог;

-аэродромов;

-строительных объектов промышленного назначения;

-других источников искусственного шума.

Экраны комплектуются панелями шумопоглощающими и шумоотражающими композитными.

Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки в настоящем стандарте организации, приведен в разделе 2.

Внешний вид и геометрические размеры составных элементов экранов приведены в Приложении 1. Использование настоящего стандарта организации в целях производства продукции третьими лицами без письменного согласования с ООО «ТрансТехКомпозит» не допускается.

2 Нормативные ссылки

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 33344-2015	Профили пултрузионные конструкционные из полимерных композитов.
ГОСТ 2.114-95	ЕСКД. Технические условия
ГОСТ 2.601-2013	ЕСКД. Эксплуатационные документы
ТР ТС-014-2011	Безопасность автомобильных дорог
ГОСТ Р 52766-2007	Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования
ГОСТ 15150-69	Межгосударственный стандарт машины, приборы и другие технические изделия
ГОСТ Р 56975-2016	Композиты полимерные. Показатели внешнего вида изделий из многослойных стеклокомпозитов
ГОСТ 29319-92	Материалы лакокрасочные. Метод визуального сравнения цвета
ГОСТ Р 56810-2015	Композиты полимерные. Метод испытания на изгиб плоских образцов
ГОСТ Р 56812-2015	Композиты полимерные. Метод определения механических характеристик при комбинированной сжимающей нагрузке
ГОСТ Р 56799-2015	Композиты полимерные. Метод определения механических характеристик при сдвиге на образцах с V-образными надрезами
ГОСТ 33498-2015	Композиты полимерные. Метод испытания на смятие
ГОСТ 32659-2014	Композиты полимерные. Методы испытаний. Определение кажущегося предела прочности при межслойном сдвиге методом испытания короткой балки
ГОСТ 33453-2015	Методы испытаний химической продукции, представляющей опасность для окружающей среды. Определение плотности жидкостей и твердых веществ
ГОСТ 18616-80	Пластмассы. Метод определения усадки
ГОСТ 10978-2014	Стекло и изделия из него. Метод определения температурного коэффициента линейного расширения
ГОСТ 21341-75	Пластмассы и эбонит. Метод определения теплостойкости по Мартенсу
ГОСТ 9454-78	Метод испытания на ударный изгиб при пониженных, комнатной и повышенных температурах
ГОСТ Р 50499-93	Материалы электроизоляционные твердые. Методы определения удельного объемного и поверхностного сопротивления
ГОСТ 33352-2015	Материалы лакокрасочные. Метод определения водопоглощения
ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.4.009-83	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание
ГОСТ 12.3.030-83	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Переработка пластических масс. Требования безопасности

Продолжение перечня

ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 32652-2014	Композиты полимерные. Препреги, премиксы и слоистые материалы. Определение содержания стекловолокна и минеральных наполнителей. Методы сжигания
ГОСТ 24297-2013	Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля
ГОСТ 54931-2012	Шум. Экраны Акустические для железнодорожного транспорта. Технические требования
ГОСТ Р 51943-2002	Экраны акустические для защиты от шума транспорта. Методы экспериментальной оценки эффективности
ГОСТ 33329-2015	Экраны акустические для железнодорожного транспорта. Технические требования
ГОСТ 32957-2014	Дороги автомобильные общего пользования. Экраны акустические. Технические требования
ГОСТ Р 52766-2007	Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования
ГОСТ Р 53377-2009	Материалы звукопоглощающие, применяемые в зданиях. Оценка поглощения
ОДМ 218.2.013-2011	Методические рекомендации по защите от транспортного шума территорий, прилегающих к автомобильным дорогам
ОДМ Минтранса России № ОС-362-р	Методические рекомендации по оценке снижения звука у населенных пунктов и определение требуемой акустической эффективности экранов с учетом звукопоглощения
ГОСТ 30244-94	Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть
ТУ 2296-005-32465249-2017	Полимерные композиционные материалы, армированные стекляннм волокном стеклонаполненные компаунды SMC и BMC
ГОСТ 23499-2022	«Материалы и изделия строительные звукоизоляционные и звукопоглощающие. Общие технические условия»
СП 16.13330.2017	Стальные конструкции
СП 20.13330.2016	Нагрузки и воздействия
СП 51.13330.2010	Защита от шума
ГОСТ 27772-88	Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия
ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные
РД 34.15.132-96	Сварка и контроль качества сварных соединений металлоконструкций зданий при сооружении промышленных объектов
ГОСТ 9.307-89 (ИСО 1461-89)	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия цинковые горячие.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ Р 51474-99	Упаковка
ГОСТ 16504-81	Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции
ГОСТ 15.309-98	Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции.
СТО АВТОДОР 2.9-2023	Рекомендации по проектированию, строительству и эксплуатации акустических экранов на автомобильных дорогах государственной компании «Автодор»

3 Термины и определения

В настоящем документе применены следующие термины с соответствующими определениями:

Акустический экран (шумозащитный экран, экран, АЭ). Искусственная преграда, устанавливаемая на пути распространения шума от автомобильного транспорта к защищаемому от шума объекту.

Объект защиты. Здание жилого, общественного или производственного назначения и/или участок придорожной полосы и/или селитебной территории, перед которыми устанавливают акустический экран.

Акустический отражающий экран. Экран, который обеспечивает отражение звуковой энергии, генерируемой транспортным потоком.

Акустический отражающе-поглощающий экран. Экран, который частично отражает и/или частично поглощает звуковую энергию, генерируемую транспортным потоком.

Контр-экран. Дополнительный акустический экран, устанавливаемый напротив проемов (разрывов) в основном акустическом экране, со стороны защищаемого от шума объекта и предназначенный для предотвращения распространения шума через проем (разрыв) в сторону защищаемого от шума объекта.

Несущая конструкция акустического экрана. Элемент акустического экрана, предназначенный для установки и закрепления акустических панелей на фундаментах и несущие конструкции.

Панель акустическая. Элемент конструкции акустического экрана, выполняющий функции защиты от шума.

Панель акустическая отражающе-поглощающая. Элемент конструкции акустического экрана, выполняющий преимущественно функции звукоизоляции и звукопоглощения.

Панель акустическая звукоотражающая. Элемент конструкции акустического экрана, выполняющий преимущественно функции звукоотражения.

Панель акустическая прозрачная. Элемент конструкции акустического экрана, который обеспечивает попадание прямого солнечного света в габарит приближения автомобильной дороги.

Стойка акустического экрана. Несущий элемент конструкции акустического экрана, фиксирующий панели экрана и передающий нагрузки на фундамент или конструктивные элементы искусственного сооружения.

Вандалостойкость. Способность акустического экрана противостоять несанкционированной разборке и разрушению.

4 Технические требования

4.1 Общие требования к акустическим экранам

4.1.1 Акустические экраны и их элементы должны изготавливаться, поставаться и устанавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке, а также соответствовать требованиям СТО АВТОДОР 2.9-2023.

4.1.2 Для обеспечения требований ГОСТ 32957, ГОСТ 33329 в проектной документации должны быть правильно подобраны и указаны следующие основные характеристики экранов:

- габаритные размеры по длине и высоте экрана, а также форму верхней граничной поверхности;
- механическая прочность при ветровых и иных нагрузках;
- качество комплектующих, сборочных работ при монтаже и установке акустического экрана;
- категория пожарной безопасности;
- удовлетворение требованиям ландшафтного дизайна.

4.1.3 Эффективность снижения шума акустическим экраном должна оцениваться по ГОСТ Р 51943-2002.

4.1.4 Длина, высота и форма акустического экрана должны определяться проектной документацией из условия обеспечения требуемой акустической эффективности. Общий вид одного из вариантов исполнения акустического экрана представлен в Приложении 1.

4.1.5 Акустический экран должен собираться из панелей, изготовленных методом пултрузии.

4.1.6 Стойки акустического экрана должны быть выполнены из стального горячекатаного проката по ГОСТ 27772-88. По согласованию с Заказчиком стойки могут быть изготовлены из композитного материала методом пултрузии по ГОСТ 33344-2015.

4.1.7 Стандартный шаг стоек акустического экрана составляет 4000 мм. По согласованию с заказчиком возможно изменение шага стоек, как в большую, так и в меньшую сторону, при этом расстояние между стойками акустического экрана не должно превышать 5000 мм. Увеличение расстояния между стойками акустического экрана от стандартного шага возможно только по согласованию с изготовителем акустических панелей.

4.1.8 Элементы шумозащитного ограждения должны соответствовать требованиям заказчика по условиям прочности, жесткости и надежности, а также горючести, морозостойкости и влагостойкости.

4.1.9 Цвет панелей, колористические решения акустических экранов определяется техническим заданием на изготовление экранов.

4.1.10 Материалы и комплектующие изделия, средства контроля, применяемые при изготовлении экранов, должны соответствовать требованиям стандартов, технических условий и прочих документов, утвержденных в установленном порядке.

4.1.11 Зазор между нижней панелью акустического экрана и бетонным ростверком должен быть заполнен акустически непрозрачным уплотнителем (резиновые, пластиковые, термоэластопласты первой группы). Применяемые материалы должны быть устойчивы к воздействию атмосферы и ультрафиолетового излучения (атмосферная резина и т.п.) с рабочим интервалом температур $-50...+80$ °С. Типы применяемых уплотнителей (фартуков) и варианты их установки выбираются в зависимости от профиля панели и типа фундамента. Толщина плоского (листового) уплотнителя не менее 5 мм. В случае применения баллонных уплотнителей толщина стенки не менее 2,5 мм. В качестве фартуков могут рассматриваться также бетонные панели.

4.1.12 В местах примыкания акустических экранов к стойкам должны быть установлены уплотнители (резиновые или пластиковые), исключающие пропускание шума. Устройство узла примыкания акустических экранов к стойкам должно соответствовать схеме, представленной в Приложении 2.

4.1.13 Акустические панели из пултрузионного профиля должны быть пригодны для эксплуатации в условиях У, УХЛ и М климата по ГОСТ 15150 категории размещения 1.1, при температуре окружающей среды от минус 65 °С, с относительной влажностью 90%, до плюс 75 °С, с относительной влажностью до 100%.

4.2 Требования к акустическим панелям

4.2.1 Акустический экран должен состояться из акустических панелей высотой 250 мм, которые соединяются между собой замковыми соединениями.

4.2.2 Акустические панели должны выпускаться двух типов: звукопоглощающие (с перфорацией фасадной поверхности) и звукоотражающие (без перфорации). Внешний вид панелей представлен в Приложении 3.

4.2.3 В состав шумопоглощающей панели ШП должен входить корпус, торцевые крышки (правая и левая) и наполнитель. Согласно ГОСТ Р 51943-2002 не допускается оценка акустических характеристик и эффективности отдельных конструктивных элементов экрана.

4.2.4 В состав звукоотражающей панели ШО должен входить корпус и торцевые крышки (правая и левая).

4.2.5 Корпус акустической панели должен выполняться из стеклопластика методом пултрузии по ГОСТ 33344-2015.

4.2.6 Нормативные физико-механические характеристики материала корпуса акустических панелей должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1. Нормативные механические материалы корпуса акустических панелей*.

№ п.п	Физические свойства	Ед. изм	Значение показателя	Метод испытания
1	Содержание стекловолокна, не менее	%	Не менее 65%	ГОСТ 32652
2	Предел прочности при растяжении в направлении 0°, не менее	МПа	400	ГОСТР 56810-2015
3	Предел прочности при растяжении в направлении 90°, не менее	МПа	165	ГОСТР 56810-2015
4	Предел прочности при трехточечном изгибе в направлении 0°, не менее	МПа	330	ГОСТР 56810-2015
5	Предел прочности при трехточечном изгибе в направлении 90°, не менее	МПа	250	ГОСТР 56810-2015
6	Предел прочности при сжатии в направлении 0°, не менее	МПа	400	ГОСТР 56812-2015
7	Предел прочности при сжатии в направлении 90°, не менее	МПа	200	ГОСТР 56812-2015
8	Модуль упругости при растяжении в направлении 0°, не менее	ГПа	29	ГОСТР 56810-2015
9	Модуль упругости при растяжении в направлении 90°, не менее	ГПа	11	ГОСТР 56810-2015
10	Предел прочности при межслойном сдвиге в направлении 0°, не менее	МПа	70	ГОСТ 32659

4.2.7 По степени огнестойкости Акустическая панель и материалы, применяемые в ее составе, должны соответствовать классу Г1 по ГОСТ 30244-94. По согласованию с Заказчиком допускается исполнение панелей с иным классом горючести.

4.2.8 Толщина корпуса звукопоглощающих и звукоотражающих панелей из пултрузионного профиля должна составлять 100±2 мм.

4.2.9 Толщина стенки корпуса акустической панели должна находиться в диапазоне 2..3 мм. Без учета покрытия толщина стенки должна составлять не менее 1,8 мм.

4.2.10 Стенки акустических панелей должны выдерживать ударные воздействия с энергией не менее 15 Дж (удары щебня и др. твердых предметов, массой до 0,15 кг и скоростью движения до 20 м/с) без деформации. Для непрозрачных панелей допускается образование небольших вмятин на поверхности глубиной не более 5 мм, для прозрачных панелей критерием местной прочности служит отсутствие разрушения (трещины допускаются).

4.2.11 Допустимый прогиб панелей под собственным весом и/или приложенной ветровой нагрузкой принимается в соответствии с СП 20.13330, но не должен превышать 1/200 длины пролета.

4.2.12 Высота видимой части корпуса звукопоглощающих и звукоотражающих панелей из пултрузионного профиля должна составлять 250 ± 2 мм.

4.2.13 Фасадная (видимая) поверхность шумопоглощающей панели должна быть перфорирована с коэффициентом не менее 0,3.

4.2.14 Торцевые крышки акустических панелей должны быть изготовлены из полимерного композиционного материала методом SMC.

4.2.15 Индекс звукоизоляции акустических панелей должен составлять не менее 35дБ, коэффициент звукопоглощения не менее 0,3.

4.2.16 Наполнитель (звукопоглощающий материал) не является элементом силовой конструкции акустического экрана. В акустических панелях допускается применение сыпучих, волокнистых, зернистых и ячеечных звукопоглощающих материалов. При применении звукопоглощающих материалов в виде матов, рулонов и плит средняя плотность применяемого материала должна быть не менее 90 кг/м^3 при толщине материала менее 70 мм, либо не менее 65 кг/м^3 при толщине - более 70 мм. Выбор материала, согласовывается с заказчиком и зависит от предъявляемых требований к акустическому экрану и конкретного места применения.

4.2.17 При применении звукопоглощающего материала подверженного негативному воздействию влаги, для защиты от неё, материал находящийся внутри многослойной панели должен быть каширован или обернут акустически прозрачным материалом (стеклоткань, гидроизоляционные мембраны и т.д.) устойчивым к воздействию ультрафиолетового излучению и внешнего воздействия при мойке АЭ, а также обеспечивающим гидроизоляцию.

4.3 Требования к стойкам акустических экранов.

4.3.1 Расчет стоек акустического экрана на аэродинамические нагрузки должен выполняться в зависимости от высоты экрана, шага и ветровой нагрузки согласно требованиям СП 16.13330.2017.

4.3.2 Конструкция стоек должна быть классифицирована по форме:

- П - прямые;
- У – угловые с одним изгибом;
- Т - тавровые;

4.3.3 В зависимости от профиля поверхности и направления дорожного полотна, конструкция стоек должна иметь варианты специального конструктивного исполнения:

- Р - рядовая стойка;
- У – переходная стойка, применяемая на уклонах;
- К - крайняя стойка в ограждении;
- П90 – поворотные, с углом поворота 90° ;
- П α – поворотные, с углом поворота α° ;

4.3.4 В нижней части стойки должен находиться опорный фланец для крепления к фундаменту или к анкерной группе искусственных пролетных сооружений.

4.3.5 В верхней части стойки должна устанавливаться крышка, предохраняющая внутреннюю полость стойки и торцевые части звукопоглощающих/звукоизолирующих панелей от атмосферных осадков, а также выполняющая антивандальную функцию.

4.3.6 Акустический экран должен крепиться к стойке с помощью прижимной планки ПП, устанавливаемой с тыльной стороны экрана.

4.3.7. Стойки акустических экранов должны быть изготовлены из стали по ГОСТ 27772-88

4.3.8. По согласованию с Заказчиком допускается изготовление стоек из других видов стали, либо композитных материалов методом пултрузии по ГОСТ 33344-2015 с механическими характеристиками соответствующими таблице 1.

4.3.9. Сварные швы в конструкции стойки должны быть выполнены по ГОСТ 5264-80.

4.3.10. Контроль качества сварных швов стойки выполнять по РД 34.15.132-96.

4.3.10. Стойки акустических экранов должны иметь защитное покрытие нанесенное методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307-2021 либо методом холодного цинкования по ГОСТ 9.305-84. При выявлении на стойках акустических экранов непокрытых участков, полученных в результате хранения или транспортировки, допускается восстановление непокрытых участков, если непрочинковка не превышает 0,5% общей площади поверхности и каждый непокрытый участок занимает не более 10 см². Данные участки защищаются цинковым покрытием, нанесением не менее двух слоев высоконаполненного цинком лакокрасочного покрытия по ГОСТ 9.307-2021.

4.4 Требования к материалам и сырью

4.4.1 Все сырьевые компоненты должны иметь сопроводительную документацию (паспорта качества, протоколы испытаний), подтверждающую качество материала и соответствие заявленным характеристикам.

4.4.2 Санитарно-гигиенические показатели применяемых материалов должны находиться в пределах допустимых норм, установленных «Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (утв. Решением Комиссии таможенного союза 28 мая 2010 года №299), глава II, раздел 19.

4.4.3 Перед использованием материалы и компоненты должны пройти входной контроль в соответствии с порядком, установленным на предприятии-изготовителе, исходя из указаний ГОСТ 24297.

4.5 Требования к сборке и монтажу акустических экранов

4.5.1 Строительно-монтажные работы по установке шумозащитных экранов должны производиться при наличии утвержденного проекта производства работ по утвержденному плану проведения работ (ППР).

4.5.2 Монтаж экрана следует производить в соответствии с Технологической картой на монтаж шумозащитного экрана компании «ТрансТехКомпозит».

4.5.3 Проектирование фундамента под стойку с учетом требований, предъявляемых к устанавливаемому экрану, должна производить и согласовывать Проектная организация в установленном порядке. При проектировании фундамента следует учитывать требования:

- СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции»;

- «Пособия по проектированию анкерных болтов для крепления строительных конструкций и оборудования», разработанное ЦНИИПромзданий (приложение к СНиП 2.09.03);

- СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия", с учетом вида и характеристику грунта вместе установки экрана.

4.6 Комплектность

4.6.1 Комплектность изделий должна определяться в технологической документации в соответствии с требованиями заказчика.

4.6.2 В состав партии должны входить паспорт и эксплуатационные документы согласно ГОСТ 2.601. Вид эксплуатационного документа устанавливается изготовителем.

4.7 Маркировка

4.7.1 Маркировку изделий следует осуществлять согласно обозначению в конструкторской документации.

4.7.2 Транспортная маркировка следует выполнять по ГОСТ 14192 и ГОСТ Р 51474.

4.8 Упаковка

4.8.1 Упаковка элементов акустического экрана должна соответствовать Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки» (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 16.08.2011 г. № 769).

4.8.2 Выбор типа упаковки и схемы укладки изделий при транспортировке должен определяться их конструкцией.

4.8.3 При отгрузке изделий в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности упаковка должна производиться согласно ГОСТ 15846.

5 Требования безопасности

5.1 Санитарно-гигиенические характеристики изделий должны находиться в пределах норм СанПиН 2.1.2.729 и «Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (утв. Решением Комиссии таможенного союза 28 мая 2010 года №299), глава II, раздел 6.

5.2 Отходы от производства акустических панелей подлежат переработке для дальнейшего использования на производстве.

5.3 Компоненты акустических экранов должны относиться к 4-му классу опасности по ГОСТ 12.1.005. В условиях хранения и эксплуатации они не должны выделять в окружающую среду токсичных веществ и не оказывать при непосредственном контакте вредного действия на организм человека. При этом работа с ними не должна требовать применения специальных средств индивидуальной защиты.

6 Требования охраны окружающей среды

6.1 При изготовлении профилей акустических панелей методом пултрузии, отходы, представляющие опасность для человека и окружающей среды, не должны образовываться. Технические и промывные воды после очистки возвращаются в начало технологического цикла.

6.2 Наполнитель и связующее для изготовления пултрузионного профиля не должны представлять опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды как в процессе эксплуатации, так и после её окончания.

6.3 Отработанные отходы (брак, отсеvy сырья) должны утилизироваться в соответствии с порядком накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов согласно Федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № М 52-ФЗ от 30.03.1999, ст. 22 и СанПиН 2.1.7.1322-03.

7 Правила приёмки

7.1 Входной контроль сырья

7.1.1 Входной контроль исходных компонентов (сырья) должен осуществляться Изготовителем акустических панелей в соответствии с требованиями ГОСТ 24297-87.

7.1.2 Входной контроль должен производить отдел технического контроля предприятия (ОТК).

7.1.3 Заключение по результатам проведения входного контроля должен выносить начальник ОТК.

7.1.4 Серию наблюдений и испытаний должен проводить лаборант/помощник главного технолога под руководством главного технолога.

7.1.5 Заключение о соответствии определяющих свойств сырья должен выносить главный технолог.

7.1.6 При положительном заключении по результатам испытаний сырье должно допускаться к пробному запуску производства изделий, при отрицательном заключении – испытываемая единица должна отбраковываться. При этом должны проводиться повторные испытания на новой случайно отобранной единице.

7.1.7 При отрицательном заключении по результатам повторных испытаний должна отбраковываться вся партия сырья.

7.2 Входной контроль изделий

7.2.1 Акустические экраны со стороны Заказчика должны приниматься партиями.

7.2.2 Партией необходимо считать количество изделий одного вида, размера по сечению и номинальной толщине стенки, одной длины, изготовленных из сырья одной марки или партии, и сопровождаемых единым документом о качестве (паспортом) по ГОСТ 16504, ГОСТ 15.309, содержащим:

- наименование и (или) товарный знак предприятия-изготовителя;
- местонахождение (юридический адрес) предприятия-изготовителя;
- номер партии и дату изготовления, условия и сроки хранения;
- условное обозначение изделия и марку сырья;
- размер партии в штуках;

- заключение о соответствии качества пултрузионных профилей требованиям настоящего ТУ;

Перечень указанных сведений по согласованию с заказчиком может быть изменен в соответствии с ГОСТ 16504.

7.2.3 Применяемые материалы и сырье должны соответствовать требованиям настоящего стандарта.

7.2.4 Для проверки соответствия изделий требованиям настоящего СТО Изготовителем должны производиться приемо-сдаточные, периодические и типовые испытания в соответствии с ГОСТ 15.109.

7.2.5 Объемы испытаний должны устанавливаться в соответствии с приведенными данными в таблице 2.

Таблица 2. Объемы испытаний образцов из пултрузионного профиля.

Наименование показателя	Приемо-сдаточные испытания	Периодические испытания	Типовые испытания
Форма, внешний вид, цвет, качество соединений и поверхностей	+	–	+

Продолжение Таблицы 2. Объемы испытаний образцов из пултрузионного профиля

Геометрические, установочные, присоединительные размеры и отклонения формы	+	-	+
Масса	-	+	-
Прочностные показатели	-	+	+
Толщина и стойкость покрытий	-	+	-
Испытания на коррозионную стойкость (климатические)	-	+	+
Маркировка, упаковка, комплектность изделий	+	-	-

7.2.6 Приемку продукции необходимо осуществлять по результатам приемо-сдаточных испытаний, проводимых методом сплошного и выборочного контроля. Для испытаний отбираются 1% изготовленной продукции, но не менее трех изделий и не более 5.

7.2.7 При приемо-сдаточных испытаниях методом сплошного контроля необходимо проверять форму, внешний вид, геометрические размеры, качество соединений и покрытий, маркировку, упаковку и комплектность изделий.

7.2.8 При получении неудовлетворительных результатов приемно-сдаточных испытаний хотя бы по одному из показателей, по этому показателю нужно проводить повторное испытание удвоенного количества образцов, взятых от той же партии продукции. Результаты повторных испытаний должны быть окончательными и распространяться на всю партию.

8 Методы контроля

8.1 Марку и характеристики комплектующих элементов конструкции акустических экранов необходимо проверять по паспортам предприятий поставщиков при входном контроле материалов.

8.2 Проверку внешнего вида готовых комплектующих элементов конструкции экранов защитных нужно проверять методом визуального внешнего осмотра.

8.3 Комплектность экранов защитных проводить в соответствии с проектом заказчика.

8.4 Контроль комплектации и геометрических размеров акустических панелей проводить в соответствии с ГОСТ 24297-87

8.5 Измерение размеров должно производиться стандартными средствами измерений, прошедшими периодическую поверку.

8.6 Для определения номинальных размеров и предельных отклонений от номинальных

размеров элементов панели использовать:

- штангенциркуль - ГОСТ 166-89;
- линейка металлическая - ГОСТ 427-75;
- рулетка металлическая - ГОСТ 7502-98.
- Измерения проводить в соответствии с ГОСТ 26433.1-89.

8.7 Допускаемые отклонения проверяемых размеров акустических панелей указаны в Технологической карте на монтаж шумозащитного экрана компании «ТрансТехКомпозит».

8.8 Отклонение основного тела стойки от прямолинейности следует проверять измерением металлической линейкой (ГОСТ 427-75) зазора между поверхностью контролируемой стойки и струной, закреплённой на концах вертикальной части стойки.

8.9 Качество защитных покрытий от коррозии следует контролировать по ГОСТ 9.307, ГОСТ 9.301, ГОСТ 9.410, СНиП 2.03.11.

8.10 Контроль качества сварных швов стоек и их размеров следует проводить в соответствии с ГОСТ 23118 и РД 34.15.132-96.

8.11 Прочность несущей конструкции экрана следует определять расчетом. Максимальную приведенную ветровую нагрузку определять по методике к СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия".

8.12 Проверку внешнего вида панелей экрана производить методом визуального внешнего осмотра.

9 Транспортировка и хранение

9.1 Продукцию необходимо транспортировать любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта, ГОСТ 26653, а также ГОСТ 22235 — на железнодорожном транспорте.

9.2 Продукцию хранят по ГОСТ 15150, в условиях 5 (ОЖ4). Допускается хранение изделий на открытых площадках в условиях 8 (ОЖЗ) сроком не более 6 мес., включая срок хранения у изготовителя.

9.3 Готовые комплекты акустических экранов следует хранить в неотапливаемых складских помещениях в условиях, исключающих вероятность механических повреждений, или в отапливаемых складах не ближе 1 м от отопительных и нагревательных приборов, при этом они должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей и атмосферных осадков.

9.4 Погрузочно–разгрузочные работы и складирование изделий при операциях, связанных с транспортированием, следует выполнять с соблюдением мер, исключающих возможные повреждения изделий в результате сброса с транспортных средств, ударов, смятия, кратковременного температурного воздействия выше 80 °С и других повреждающих факторов.

10 Гарантии изготовителя

10.1 Предприятие-изготовитель должен гарантировать соответствие акустических экранов требованиям настоящего СТО и рабочей документации при соблюдении правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации, без учета световой гаммы, при соблюдении правил транспортировки и хранения составляет 12 (двенадцать) лет с даты указанной в техническом паспорте. В таблице 3 представлены дополнительные гарантийные сроки.

Таблица 3. Требования к гарантийным срокам

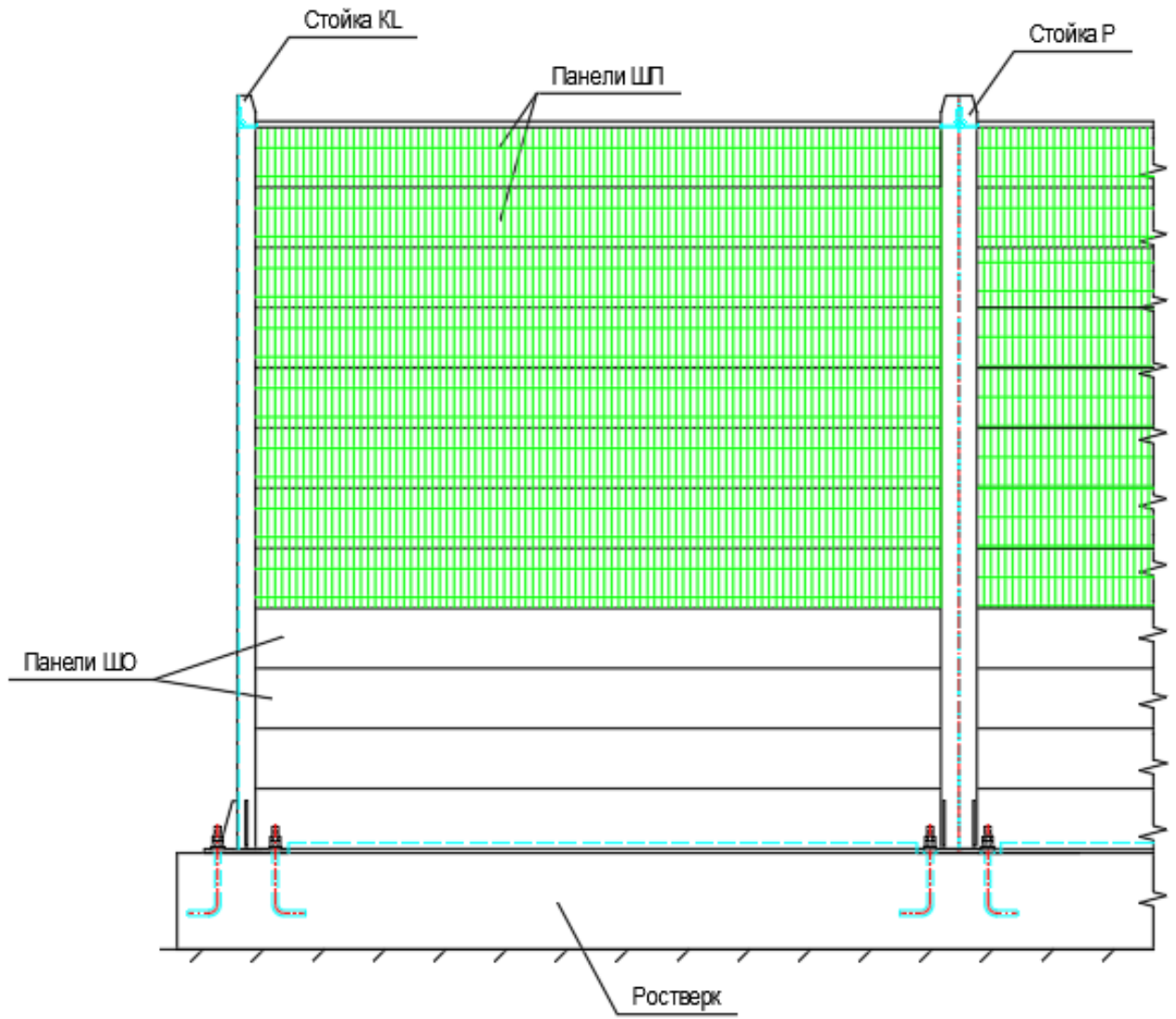
№п/п	Вид дефекта	Гарантийный срок, лет
1.	Сохранение цвета конструкции	5
2.	Сквозная коррозия	15
3.	Сохранение геометрии панелей	12
4.	Сохранение акустических свойств	15

10.3 Все неисправности изделий, возникшие в течение гарантийного срока, приведшие к нарушению их работоспособности при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации должны устраняться предприятием-изготовителем по рекламационному акту безвозмездно.

Лист регистрации изменений настоящего СТО

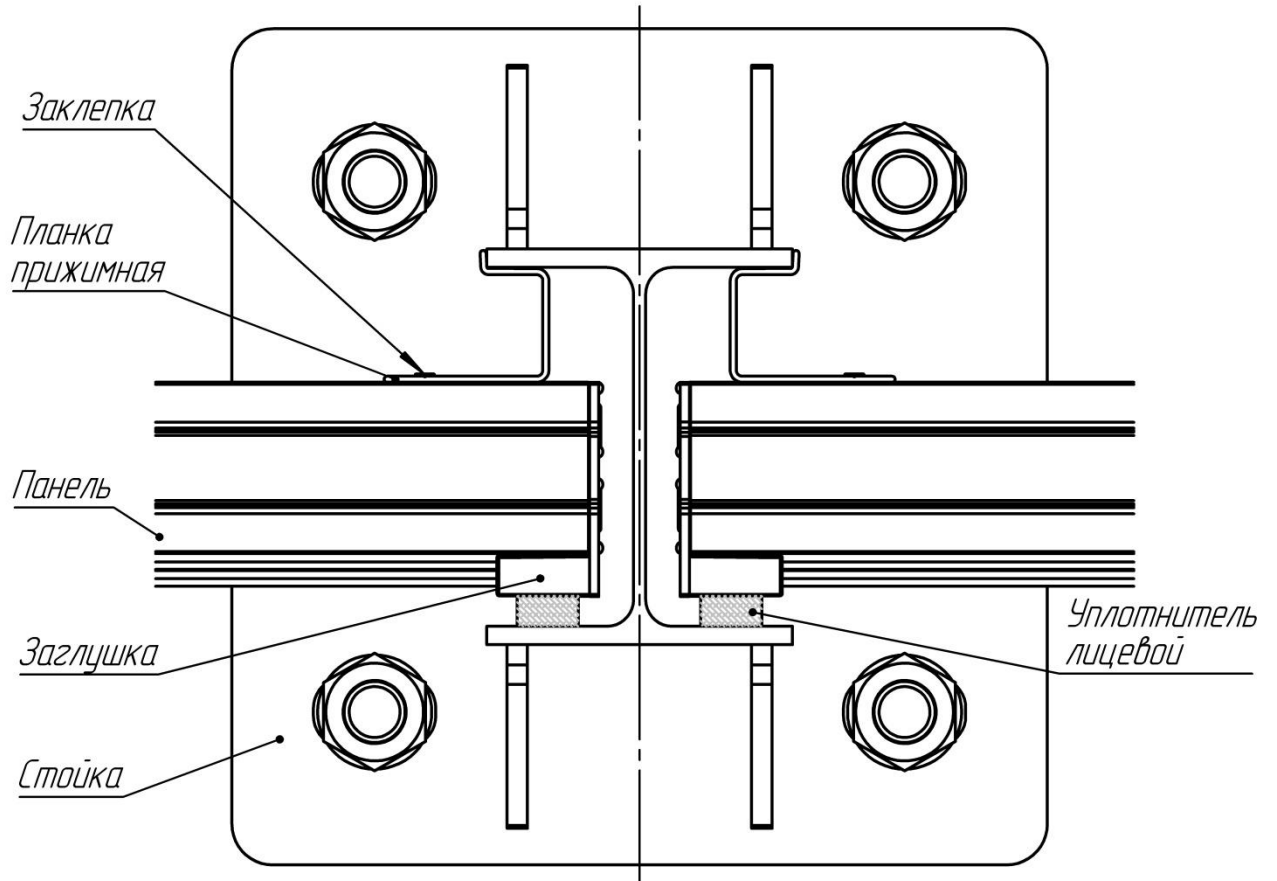
Изменение	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц)	№ документа	Входящий № сопроводительного документа	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	изъятых					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ПРИЛОЖЕНИЕ 1



Конструкция акустического экрана.

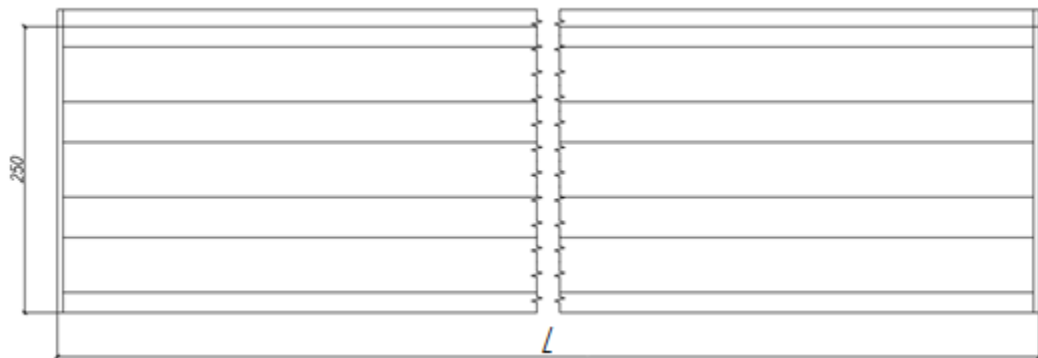
ПРИЛОЖЕНИЕ 2



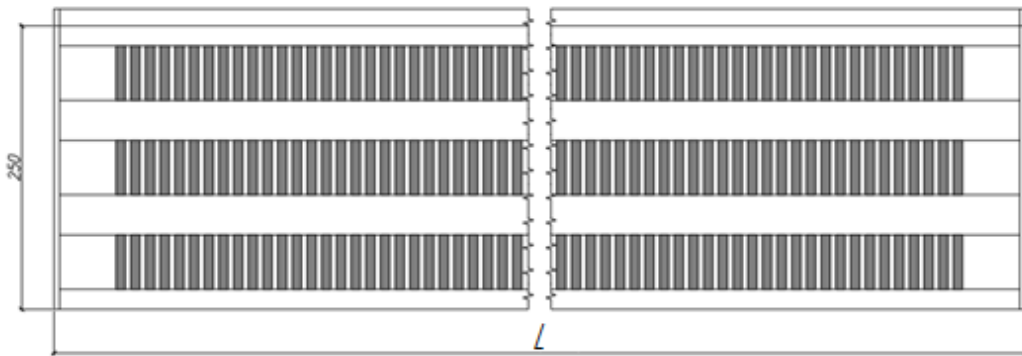
Источник шума

Узел крепления панели к стойке (верхний прижим, нижний уплотнитель и перфорация панелей условно не показаны)

ПРИЛОЖЕНИЕ 3



Панель шумоотражающая ШО (пример)



Панель шумопоглощающая ШП (пример)